

⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 3811517 C1

⑳ Aktenzeichen: P 38 11 517.4-35
㉑ Anmeldetag: 6. 4. 88
㉒ Offenlegungstag: —
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 13. 4. 89

⑤ Int. Cl. 4:
A61 H 35/00
A 61 H 7/00
A 61 H 23/02
H 05 B 3/28

Ständesigentum

DE 3811517 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:

MAG Walter Frenkel Medizinische Apparate und
Geräte, 7483 Inzikhofen, DE

㉕ Erfinder:

Frenkel, Walter; Frenkel, Wolf Gerhard, Dr.med.,
7483 Inzikhofen, DE

㉖ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 87 12 764 U1
US 39 65 495

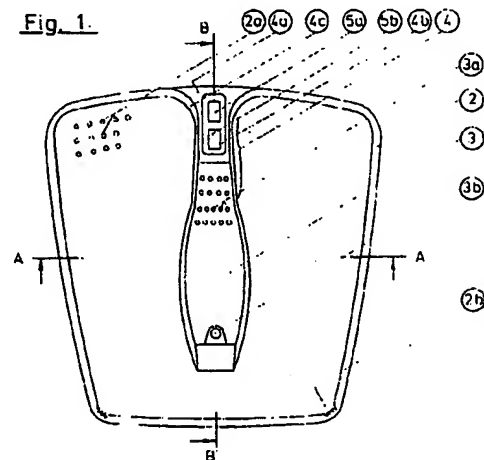
㉗ Vibrationsfußbad mit Heizung

Es wird ein Vibrationsfußbad mit Heizung vorgeschlagen,
das in seinem Aufbau und seiner Kontur auf bequeme An-
wendung und Bedienung zugeschnitten ist.

Der Schwingturm (3) ist über ein Turmsteg (4) mit dem vor-
deren Wannenrand verbunden. Auf dem Turmsteg sind die
Schalter für Vibration (5a) und Heizung (5b), bequem mit den
Zehen bedienbar, angeordnet. Gegen Spritz- bzw. Schwall-
wasser sind sie durch eine transparente Schalterabdeckung
(4b) sowie zwei flankierende Schwallwasserschutzwülste
(4c) abgeschildert. Der mit Turmknöpfen (3a) besetzte
Schwingturm (3) ist für die Form der menschlichen Ferse
muldenförmig eingetieft. An seinem hinteren Ende befindet
sich, in exponierter Lage, eine Aufnahme (3b) für Zusatzteile.
Das Reizknöpfenbett (2a) am Boden des Wannengehäuses
ist der Fußsohle exakt angeformt.

Durch den zweischaligen Aufbau mit schwingfähigem
Wannengehäuse als obere Schale (2) sowie hängendem
Einbau des Vibrationserzeugers (6) im Schwingturm (3) ist
die Übertragung der Vibrationsschwingungen optimal.
Die Heizung besteht aus Heizelementen (7) und erstreckt
sich flächendeckend unterhalb dem gesamten von Wasser
berührten Wannenboden.

Fig. 1.



NOT AVAILABLE COPY

DE 3811517 C1

Patentansprüche

1. Vibrationsfußbad mit Heizung, aufgebaut aus zwei Teilen, einer unteren (1) und einer oberen Schale (2), wobei letztere ein eingezogenes, in sich schwingfähiges Wannengehäuse darstellt, mit einer Heizung für das Badewasser und Schaltern (5) für Heizung und Vibration, die in einer schrägen Ebene eingebaut sind mit einem Schwingturm (3), der näherungsweise in der Mitte des Wannenbodens angebracht ist und einem darin untergebrachten Vibrationserzeuger (6) sowie mit Reiznoppen am Wannenboden und einer Aufnahme (3b) für Zusatzteile auf dem Schwingturm (3), dadurch gekennzeichnet,

— daß der Schwingturm (3) über einen sich zehnwärts erstreckenden Turmsteg (4) in die vordere Wand des durch die obere Schale (2) gebildeten Wannengehäuses in der Weise übergeht, daß der verbleibende Füllraum des Wannengehäuses näherungsweise eine nach zehnwärts offene U-Form aufweist.

— daß sowohl die Innenwände des Wannengehäuses als auch die Seitenwände von Schwingturm (3) und Turmsteg (4) in einer Weise anatomisch der Form der in entspannter Haltung in das Gerät gestellten Füße angepaßt sind, daß die Seitenwände in ihrer Achse nach vorne divergieren und die Innenwände zumindest an den Längsseiten der vorderen Schmalseite konkav nach außen, die Seitenwände des Schwingturmes hingegen konvex zum Füllraum hin gewölbt sind,

— daß in exponierter, gut erreichbarer Lage am hinteren Rand des Schwingturmes (3) die Aufnahme (3b) für die Zusatzteile eingearbeitet ist,

— daß die Reiznoppen am Boden des Wannengehäuses in der Art eines Reiznoppenbettes (2a) angeordnet sind, bei dem die unterschiedliche Höhe der Reiznoppen ein Relief bildet, das dem der menschlichen Fußsohlen komplementär angeformt ist,

— daß die Schalter (5) auf dem Turmsteg (4) in einer nach außen geneigten schrägen Ebene angeordnet und durch seitliche Schwallwasserschutzwülste (4c) gegen den Füllraum abgeschirmt sind,

— daß die untere Schale (1), die mit der oberen Schale (2) an der Außenwand des Vibrationsfußbades über eine waagrecht umlaufende Naht verbunden ist, an allen vier unteren Kanten zu Griffmulden (1a) eingezogen ist,

— daß der Vibrationserzeuger (6) im Schwingturm (3) hängend befestigt ist und

— daß die Heizung aus Heizelementen (7) besteht, die flächendeckend an der Unterseite des Wannengehäusebodens befestigt sind.

2. Vibrationsfußbad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

— daß der Schwingturm (3) an seiner Oberfläche muldenartig eingetieft ist, wobei die Radien im Quer- und im Längsschnitt näherungsweise denen einer menschlichen Ferse entsprechen und

— daß die Oberfläche des Schwingturms (3) mit Turmnoppen (3a) besetzt ist.

3. Vibrationsfußbad nach Anspruch 1 oder 2, da-

durch gekennzeichnet,

— daß untere Schale (1) und obere Schale (2) über ein H-Dichtprofil miteinander fest verbunden sind.

4. Vibrationsfußbad nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet,

— daß zumindest in einer Ecke des Wannenrandes eine Ausgießhilfe (2b) in Form einer senkrechten Kerbsteg-/Kerbnuten-Formation vorgesehen ist.

5. Vibrationsfußbad nach einem der Ansprüche 1—4, dadurch gekennzeichnet,

— daß in die untere Schale (1) eine Kabelbox als Stauraum für die Netzzuleitung eingebaut ist.

6. Vibrationsfußbad nach einem der Ansprüche 1—5, dadurch gekennzeichnet,

— daß ein Zusatzteil als eine an ihrem Zenith perforierte Pumpkuppel ausgestattet ist, die auf die Mulde des Schwingturmes (3) paßt und in dieser Lage mit einem nach oben öffnenden Rückschlagventil unterhalb des üblichen Wasserspiegels zu liegen kommt, das in eine waagerechte Ventilplatte eingebaut ist, welche die Pumpkuppel nach unten dicht abschließt.

7. Vibrationsfußbad nach einem der Ansprüche 1—6, dadurch gekennzeichnet,

— daß an den senkrechten Wänden des Füllraumes Markierungen für den Wasserstand bei "Fußbad mit Heizung" = niedrig und "Fußbad ohne Heizung" = hoch angebracht sind und

— daß im Füllraum ein Thermometer für das Badewasser, gut von oben einsehbar, angebracht ist.

8. Vibrationsfußbad nach einem der Ansprüche 1—7, dadurch gekennzeichnet,

— daß die Heizelemente (7) als Platten mit mäanderförmig eingelassenen Rundnuten (7a) ausgebildet sind, in denen die Heizwendel (7b) in der Weise verlegt ist, daß sie die Oberfläche des Heizelementes nicht überragt.

9. Vibrationsfußbad nach einem der Ansprüche 1—8, dadurch gekennzeichnet,

— daß die Schalter (5) Magnetschalter darstellen, die an der Unterseite der schrägen Fläche des Turmsteges (4) eingebaut sind und mittels Stellelementen magnetisch durch die intakte Wand der schrägen Fläche geschaltet werden, welche an deren Oberseite gefaßt und geführt sind.

10. Vibrationsfußbad nach einem der Ansprüche 1—8, dadurch gekennzeichnet,

— daß die Schalter (5) konventionelle, in Durchbrüche der schrägen Fläche eingebaute Schalter sind, die einzeln durch hochflexible, reißzähe Klarsicht-Abdeckkappen gegen eindringendes Wasser geschützt sind, wobei ein brillenartiger Rahmen von oben her die Klarsichtabdeckkappen gegen die schräge Fläche klemmt und von unten verschraubt ist.

11. Vibrationsfußbad nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet,

— daß die Klarsicht-Abdeckkappen mit den Schaltern (5) von unten in die Durchbrüche eingebaut sind, wobei der brillenartige Rahmen von unten her die Klarsicht-Abdeckkappen um die Durchbrüche gegen die Unterseite

- der schrägen Fläche klemmt.
12. Vibrationsfußbad nach einem der Ansprüche 1—8, dadurch gekennzeichnet,
— daß die Schalter in Durchbrüche eingebaute, konventionelle Schalter (5) sind, die durch eine gemeinsame, an der schrägen Fläche dicht in einen Rahmen geklemmte Klarsicht-Schalterabdeckung (4b) geschützt sind.
13. Vibrationsfußbad nach einem der Ansprüche 1—8, dadurch gekennzeichnet,
— daß die Schalter (5) als Infrarot-Annäherungsschalter unter der intakten schrägen Fläche mit entsprechender Kennzeichnung an deren Oberfläche ausgebildet sind.
14. Vibrationsfußbad nach einem der Ansprüche 1—8, dadurch gekennzeichnet,
— daß die Schalter (5) als kapazitive Annäherungsschalter ausgebildet sind.
15. Vibrationsfußbad nach einem der Ansprüche 1—8, dadurch gekennzeichnet,
— daß die Schalter (5) als induktive Annäherungsschalter ausgebildet sind.
16. Vibrationsfußbad nach einem der Ansprüche 1—8, dadurch gekennzeichnet,
— daß die Schalter (5) als durch eine auf der schrägen Fläche montierte Lichtschranke betätigte Schalter ausgebildet sind.
17. Vibrationsfußbad nach einem der Ansprüche 1—8, dadurch gekennzeichnet,
— daß die Schalter (5) als auf das Signal eines Lichtleitkabels ansprechende Schalter ausgebildet sind, wobei die Lichtleitkabel bündig und dicht in der schrägen Fläche eingebaut sind.
18. Vibrationsfußbad nach einem der Ansprüche 1—8, dadurch gekennzeichnet,
— daß die Schalter (5) Zeitschaltuhren darstellen, die über ein mechanisches Werk verfügen.
19. Vibrationsfußbad nach einem der Ansprüche 1—8, dadurch gekennzeichnet,
— daß die Schalter (5) Zeitschaltuhren darstellen, die elektronisch gesteuert sind.
20. Vibrationsfußbad nach einem der Ansprüche 1—8, dadurch gekennzeichnet,
— daß zumindest einer der beiden Schalter (5) als Schwachstrom-Elektrodenschalter am Wannengehäuseboden angeordnet ist und auf Feuchtigkeit einschaltet.
21. Vibrationsfußbad nach einem der Ansprüche 1—20, dadurch gekennzeichnet,
— daß anstelle des Reiznoppenttes (2a) ein Paar anatomisch geformte, herausnehmbare Noppeneinlagen vorgesehen sind, die mit Saugern an ihrer Unterseite am Wannengehäuseboden festgehalten werden.

Beschreibung

Die Erfindung geht aus von einem Vibrationsfußbad mit Heizung gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Vibrationsfußbäder mit und ohne Heizung sind bekannt.

Ein gattungsgemäßes Gerät mit Heizung ist in der US 39 65 495 angegeben. Das Gehäuse ist zweischalig aufgebaut, wobei die untere Schale die Fußwanne und die obere eine Spritzschutzabdeckung bildet. In der Mitte des Wannenbodens befindet sich ein Turm, auf dessen

abgeschrägter Schaltfläche ein oder mehrere Drehschalter angebracht sind. Der Turm ist mit dem freien Rand der Spritzschutzabdeckung fest verbunden. In einem nach vorne ragenden Ausläufer des Turmes ist ein Heizelement untergebracht, das in einem Alugehäuse eingeschlossen ist. Die Wärme diffundiert über Gitter des Turmausläufers ins Badewasser. Die Vibration wird durch einen Rundläufermotor mit Unwucht erzeugt, der im Turm eingebaut ist.

Diese Lösung hat mehrere Nachteile:

1. Die obere Spritzwasserabdeckung ist einer freien Beweglichkeit der Füße hinderlich, sie müssen vor Beginn des Bades in den Wannenraum "eingefädelt" werden. Armbäder sind nicht möglich.
2. Die Schalter sind nicht ausreichend gegen Spritz- und Schwallwasser geschützt, wie es erfahrungsgemäß während der Fußmassage oft auftritt. Außerdem können sie nicht mit den Zehen bedient werden.
3. Die Reiznoppen sind zu flach und nicht anatomisch angeordnet. Die Massage der Fußsohlen-Reflexzonen ist damit ineffektiv.
4. Als schwingende Wanne dient der untere Teil des zweischaligen Aufbaus. Dadurch geht ein Großteil der Schwingung über den Kontakt mit dem Fußboden verloren, was andererseits störend wirkt und einen unruhigen Lauf des Gerätes mit sich bringt.
5. Der Vibrationserzeuger ist stehend auf der unteren Schale montiert, was den negativen Effekt nach 4. noch verstärkt.
6. Die Heizung arbeitet als punktförmige Wärmequelle und heizt damit das Wasser ungleichmäßig auf. Außerdem besteht die Gefahr einer lokalen Überhitzung und von Hautverbrennungen während des Fußbades. Schließlich ist die Heizung durch eine Vielzahl von Bauteilen und Montageschritten auch sehr teuer.
7. Das Gerät verfügt weiterhin nicht über Anschlußmöglichkeiten für Zusatzteile, so daß gezielte Massagen, vor allem der Organ-Reflexzonen nicht durchführbar sind.
8. Insgesamt ist das Gerät durch viele Einzelteile z. T. komplizierter Geometrie und dadurch bedingt aufwendige Montage teuer in der Herstellung.

Ein weiteres Vibrationsfußbad ist im DE-GM 87 12 764 beschrieben. Ein in sich schwingendes Wannengehäuse mit einem mittig angeordneten Schwingturm und darin eingebautem Vibrationserzeuger liefert physiologisch wertvolle Vertikalschwingungen, die durch die eingezogene Wannenaufhängung nicht primär in den Fußboden abgeleitet werden und verfügt über eine Aufnahme am Schwingturm für Zusatzteile, die für gezielte Fußreflexzonenmassage gedacht sind.

Es fehlt aber eine Heizung sowie eine Schaltmöglichkeit hierfür und für die Vibration. Der Schwingturm ist außerdem nicht anatomisch geformt und das Gerät als Ganzes durch seine einschalige Bauweise im Design nicht optimal.

Aufgabe vorliegender Erfindung ist es, ein Vibrationsfußbad mit Heizung der eingangs genannten Art in der Weise weiterzubilden, daß es bei gleichermaßen ansprechendem, wie zweckmäßigem Design schnell und billig aus wenigen geometrisch einfachen Bauteilen zu montieren ist, daß die Füße und ggf. auch die Unterarme bequem eingetaucht und frei bewegt werden können, daß die Schaltelemente weitgehend gegen Spritz- und

Schwallwasser geschützt sind und bequem mit den Zehen bedient werden können, daß eine effektive Massage der Fußreflexzonen sowohl flächig als auch punktuell in fein dosierter, gezielter Weise bewirkt werden kann, ohne daß ein Großteil der Vibration in störender Weise zum Fußboden hin verlorengelht, daß seine kostengünstig herzustellende Heizung das Wasser über die ganze Fläche der Fußsohlen gleichmäßig erwärmt und daß das Vibrationsfußbad bequem gefaßt und getragen werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 dazu angegebenen Merkmale gelöst.

Weitere Ausführungsarten der Erfindung sind in den Unteransprüchen wiedergegeben.

Die Form des Vibrationsfußbades ist konsequent auf die Anatomie des menschlichen Fußpaares zugeschnitten. So divergieren die Seitenwände nach zehennwärts und sind zusammen mit der vorderen Wand konkav nach außen gewölbt. Der Schwingturm, der mit der vorderen Wand über einen Turmsteg verbunden ist, weist ebenfalls eine Wölbung auf, und zwar konvex in den Füllraum hinein. Der Füllraum erhält dadurch eine nach zehennwärts offene U-Form.

Werden die Dimensionen entsprechend gewählt, sind damit auch Unterarm-/Handbäder möglich, wobei die Arme von vorne her eingetaucht und die Hände hinter dem Schwingturm angewinkelt werden.

Eine Aufnahme für Zusatzteile, beispielsweise speziell für die Reflexzonenmassage geformte Massageköpfe, befindet sich in exponierter Lage im hinteren Abschnitt des Schwingturmes. Damit kann die Fußsohle in bequemer Weise punktförmig massiert werden, ohne daß der Wannrand hierbei stört. Der Schwingturm ist in einer bevorzugten Ausgestaltung an seiner Oberfläche muldenartig eingetieft, so daß mit den hier verteilten Turmnoppen die Fersen beider Füße gezielt massiert werden können.

Der Wannengehäuseboden selbst ist mit Reiznoppen unterschiedlicher Höhe besetzt, die ein der linken/rechten Fußsohle jeweils genau angeformtes Relief bilden.

Heizung und Vibration werden über Schalter eingestellt, die, bequem mit den Zehen zu bedienen, auf der schrägen, nach außen abfallenden Fläche des Turmsteges eingebaut sind. Sie sind gegen Schwallwasser vom Füllraum her durch seitlich die schräge Fläche begrenzende Schwallwasserschutzwülste weitgehend abgeschirmt. Dennoch auftretendes Spritzwasser kann sich nicht um die Schalter ansammeln, sondern läuft sofort nach außen ab. Besondere Ausgestaltungen der Schalter sind aus den Ansprüchen 9—20 zu entnehmen. Am sichersten sind solche Schalter (vgl. Ansprüche 9, 12—14), die nicht in Durchbrüche der schrägen Fläche, sondern unterhalb der intakten Wand eingebaut sind und magnetisch, über kapazitive/induktive Feldänderungen, Lichtleitkabel oder über Infrarot von der Oberfläche her betätigt werden.

Zumindest einer der Schalter kann auch als Schwachstrom-Elektrodenschalter am Boden des Wannengehäuses angeordnet sein. Er schaltet ein, sobald das Gerät mit Wasser gefüllt wird. Dies ist vor allem für die Heizung sinnvoll, auch als Vorschalter für einen zweiten, auf der schrägen Fläche montierten Hauptschalter.

Die untere Schale des zweischaligen Aufbaus verfügt über eingezogene Griffmulden an allen vier unteren Kanten, die es erlauben, das Gerät sicher zu fassen und zu transportieren.

Untere und obere Schale sind, beispielsweise über ein

H-Dichtprofil, fest miteinander verbunden.

Um eine optimale Entfaltung und Ausbreitung der Vibrationsschwingungen zu erreichen, ist der Vibrationserzeuger im Schwingturm hängend eingebaut.

Die Heizung, beispielsweise eine Flächenheizung mit in mäanderförmig angeordnete Rundnuten eingelassener Heizwendel, ist an der Unterseite des Wannengehäusebodens so befestigt, daß sie nahezu die gesamte wasserberührte Fläche abdeckt. Die Heizwendel kann beispielsweise in eine harte, flexible oder weiche Platte aus Kunststoff eingespritzt sein.

Um dem Strahl des Wassers während des Entleerens eine definierte Richtung zu geben und dadurch ein Verspritzen der Umgebung zu vermeiden, ist zumindest in eine der vorzugsweise hinteren (fersenwärts gelegen) Ecken des Wannengehäuses, vorzugsweise beide, eine Ausgießhilfe eingearbeitet, die aus in dem Rand senkrecht eingelassenen Kerbnuten mit resultierenden Kerbstegen besteht.

Die Netzzuleitung wird bei einer bevorzugten Ausführung in einer Kabelbox verstaут.

Ein spezielles Zusatzteil für das Vibrationsfußbad, das der konkaven Sattelform des Schwingturmes genau angepaßt ist, die Pumpkuppel, dient der Pumpstrahlmassage der Zwischenzehnräume. Über ein nach oben öffnendes Rückschlagventil in einer Ventilplatte, welche die Pumpkuppel unten abschließt und die bei üblichem Wasserstand unter dem Wasserspiegel liegt, wird bei Betätigung Wasser angesaugt und zu den am Zenith der Pumpkuppel angeordneten Perforationen ausgespritzt.

Für "Fußbad mit Heizung" und "Fußbad ohne Heizung" sind unterschiedliche Wasserstände erforderlich, weil nur ein kleineres Wasservolumen in wirtschaftlicher Weise und vertretbarer Zeit beheizt werden kann. Deshalb sind an der Innenwand des Wannengehäuses zwei entsprechend gekennzeichnete Markierungen angebracht, vorzugsweise an der hinteren Wand des Schwingturmes. Hier kann auch ein Thermometer zur Anzeige der Badewassertemperatur eingebaut sein.

Eine Ausführung des Vibrationsfußbades besitzt anstelle des Reiznoppenbettes ein Paar anatomisch geformte, herausnehmbare Noppeneinlagen aus vorzugsweise weichem Material, die durch Sauger am Wannengehäuseboden festgehalten werden.

Die Vorteile des Gerätes im Vergleich zum Stand der Technik wurden teilweise genannt. Sie beziehen sich im wesentlichen auf eine kompromißlos auf die Fußform und -stellung zugeschnittene Form, auf ein anatomisch angepaßtes Reiznoppenbett sowohl am Boden des Wannengehäuses als auch auf der muldenförmigen Oberfläche des Schwingturmes. Wichtig ist ferner die hängende Befestigung des Vibrationserzeugers und der schwingfähige Aufbau der oberen Schale des Gerätes. Die Schalter sind optimal gegen Spritz- und Schwallwasser geschützt und leicht mit den Zehen zu bedienen. Außerdem ist das Vibrationsfußbad in seiner kompakten Form und mit den Griffmulden leicht zu handhaben, durch seine glatte Bauweise ohne Hinterschneidungen auch leicht sauberzuhalten.

Die Heizung arbeitet über die ganze wasserberührte Fläche des Wannengehäusebodens und damit sehr effektiv. Sie ist in der beschriebenen Weise kostengünstig herzustellen und, z. B. auf Stapeln sicher zu lagern. Einige Details (Ausgießhilfe, Kabelbox, Markierungen für die Wasserstände) und das Zusatzteil "Pumpkuppel" bieten erhöhten Bedienungskomfort und erweiterte Anwendungsmöglichkeiten.

Anhand der Zeichnung soll abschließend ein Ausfüh-

rungsbeispiel des erfindungsgemäßen Vibrationsfußbades mit Heizung genauer beschrieben werden.

Fig. 1 ist eine Draufsicht in das Gerät.

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt in Höhe einer Linie A-A in Fig. 1.

Fig. 3 stellt eine perspektivische Teilansicht eines Heizelementes dar und in

Fig. 4 ist das Gerät längs einer Linie B-B in Fig. 1 geschnitten.

In Fig. 1 erkennt man die nach außen konkave Wölbung der Seitenwände und der Vorderwand der oberen Schale 2, sowie die zum Füllraum hin konvex gewölbten Kanten des Schwingturmes 3. Dieser ist mit Turmnoppen 3a besetzt und in seinem hinteren Anteil mit einer Aufnahme 3b für Zusatzteile ausgerüstet. Nach vorne steht es über den Turmsteg 4 in Verbindung mit dem vorderen Wannenrand, so daß der Füllraum die Form eines nach vorne offenen U zeigt. Auf der als nach außen abfallende schräge Fläche 4a ausgebildeten Oberfläche des Turmsteges 4 sind der Schalter für Vibration 5a und der Schalter für Heizung 5b eingebaut. Die Schalter 5 sind in diesem Beispiel durch eine Klarsicht-Schalterabdeckung 4b gegen Spritzwasser geschützt. Die beiden flankierenden Schwallwasserschutzwülste 4c halten überschwappendes Wasser von den Schaltern 5 weitgehend fern. Am Wannengehäuseboden ist das Reznoppenbett 2a ausschnittsweise dargestellt, an den hinteren Ecken des Wannengehäuses zwei Ausgießhilfen 2b, bestehend aus Kerbnuten und Kerbstegen.

In Fig. 2 sind zusätzlich die untere Schale 1 mit eingearbeiteten Griffmulden 1a, der im an seiner Oberfläche muldenförmig eingetieften Schwingturm 3 hängend eingebaute Vibrationserzeuger 6 und die Heizelemente 7 dargestellt, die an der Unterfläche des Wannengehäusebodens, beispielsweise über Fassungen 9, befestigt sind. Ein H-Dichtprofil 8 stellt eine Verbindung zwischen unterer 1 und oberer Schale 2 her.

Fig. 3 zeigt, wie die Heizwendel 7b in mäanderförmige eingebrachte Rundnuten 7a des plattenförmigen Heizelementes 7 bündig eingelassen ist.

In Fig. 4 ist neben der muldenartigen Eintiefung der Oberfläche des Schwingturmes 3 weiterhin der nach außen geneigte Verlauf der schrägen Fläche 4a erkennbar, in welche die beiden Schalter 5 eingebaut sind.

Die Aufnahme 3b befindet sich am höchsten Punkt des hinteren Schwingturmes 3 und damit genügend weit oben für eine komfortable Anwendung der Zusatzteile.

7b Heizwendel

8 H-Dichtprofil

9 Fassung für Heizelement

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Zeichnungslegende

- | | |
|------------------------------|----|
| 1 untere Schale | 50 |
| 1a Griffmulde | |
| 2 obere Schale | |
| 2a Reznoppenbett | |
| 2b Ausgießhilfe | 55 |
| 3 Schwingturm | |
| 3a Turmnoppen | |
| 3b Aufnahme für Zusatzteile | |
| 4 Turmsteg | |
| 4a schräge Fläche | 60 |
| 4b Schalterabdeckung | |
| 4c Schwallwasserschutzwülste | |
| 5 Schalter | |
| 5a Schalter für Vibration | |
| 5b Schalter für Heizung | 65 |
| 6 Vibrationserzeuger | |
| 7 Heizelement | |
| 7a Rundnute | |

NOT AVAILABLE COPY

NOT AVAILABLE COPY

Fig. 3:

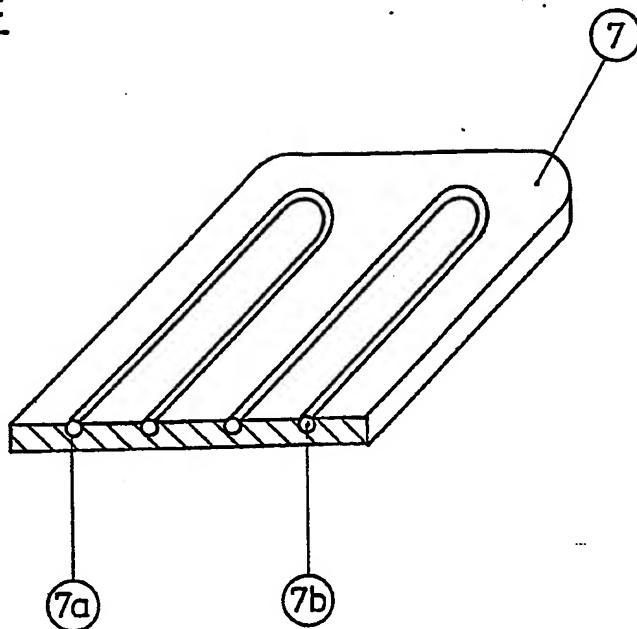
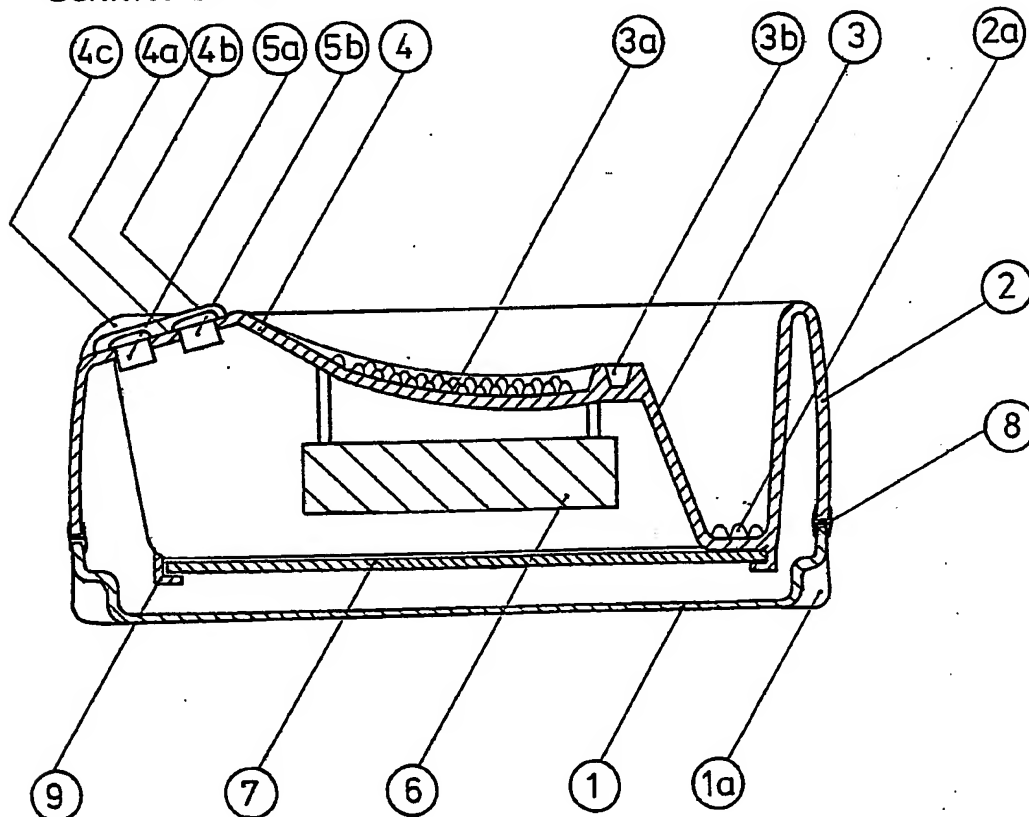


Fig. 4:
 Schnitt B - B



BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1:

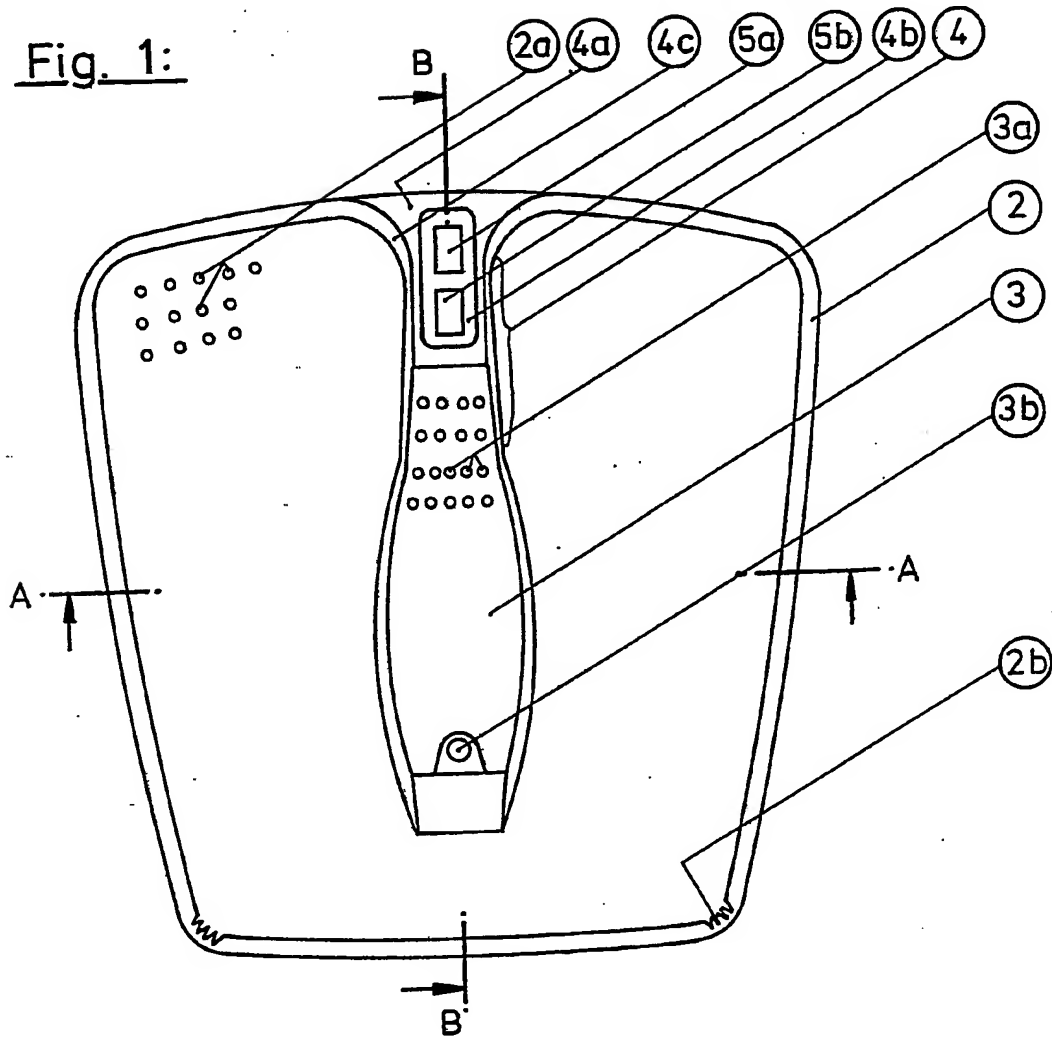
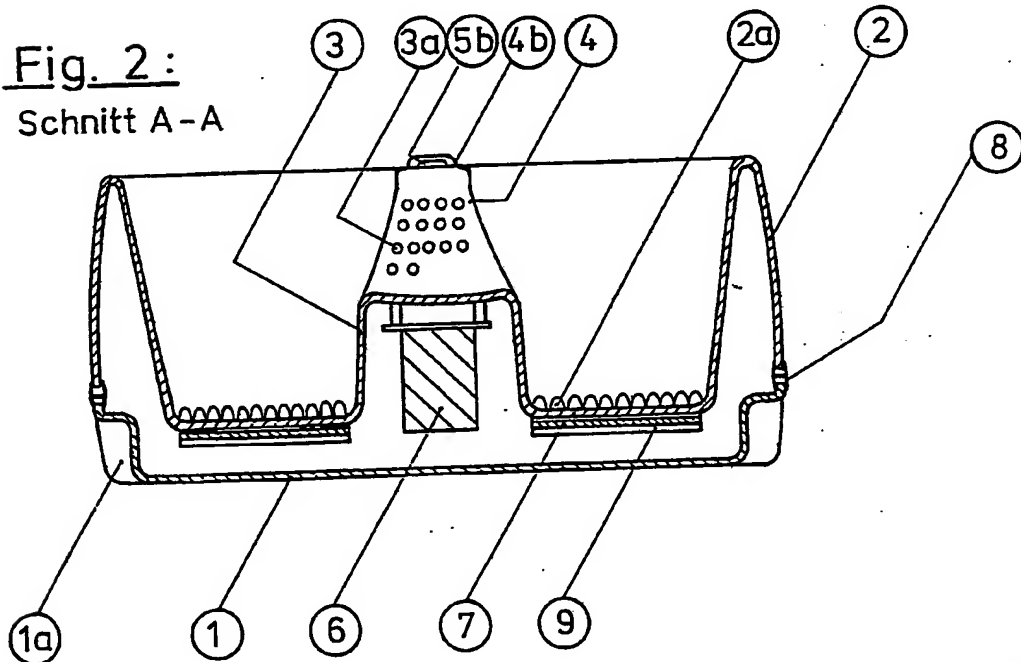


Fig. 2:
 Schnitt A-A



NOT AVAILABLE COPY

NOT AVAILABLE COPY